

POWERED BY **Dialog**

ANT PROOF DEVICE FOR SUBMARINE CABLE

Publication Number: 04-058712 (JP 4058712 A) , February 25, 1992

Inventors:

- SAITO YOICHIRO
- MINAMI MASAKI
- MIDOU NOBUHIRO

Applicants

- SHOWA ELECTRIC WIRE & CABLE CO LTD (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

Application Number: 02-166502 (JP 90166502) , June 25, 1990

International Class (IPC Edition 5):

- H02G-009/02

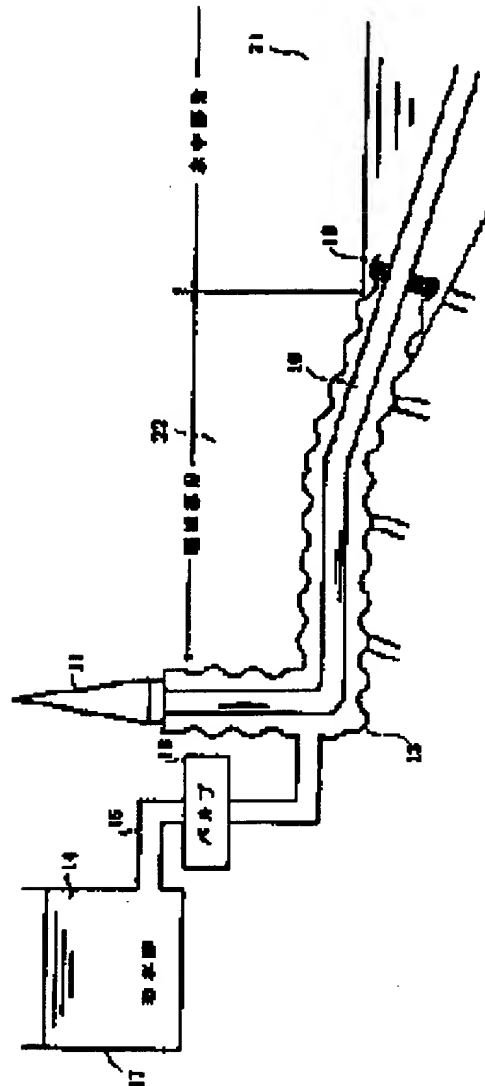
JAPIO Class:

- 41.5 (MATERIALS--- Electric Wires & Cables)
- 33.0 (MARINE DEVELOPMENT--- General)

Abstract:

PURPOSE: To protect a submarine cable from the attack of ants and, at the same time, to prevent the cable from dropping in transmission capacity by covering the ground section of the cable with an ant proof pipe and filling up the pipe with a fluid, such as water, etc.

CONSTITUTION: An ant proof pipe 13 having an inside diameter which is slightly larger than that of the outside diameter of a submarine cable 10 is put on the ground section 22 of the cable 10. A water feeding section 17 containing water 14 is connected to the pipe 13 through a water pipe 15. In addition, a packing 18 is provided to seal the space between the cable 10 and pipe 13 and the pipe 13 is filled up with the water 14 from the section 17 before starting power transmission. Therefore, the ground section 22 of the submarine cable 10 is protected from the attack of ants by means of the ant proof pipe 13. In addition, dropping in transmission capacity can be prevented by cooling the ground section 22 of the cable 10 with the water 14. (From: *Patent Abstracts of Japan*, Section: E, Section No. 1216, Vol. 16, No. 263, Pg. 44, June 15, 1992)



JAPIO

© 2004 Japan Patent Information Organization. All rights reserved.

Dialog® File Number 347 Accession Number 3693612

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-58712

⑬ Int. Cl.⁹

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)2月25日

H 02 G 9/02

D

7161-5G

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 海底ケーブル防蟻装置

⑯ 特 願 平2-166502

⑰ 出 願 平2(1990)6月25日

⑱ 発 明 者 齊 藤 洋 一 郎 神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号 昭和電線電
纜株式会社内

⑲ 発 明 者 南 正 樹 神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号 昭和電線電
纜株式会社内

⑳ 発 明 者 三 堂 信 博 神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号 昭和電線電
纜株式会社内

㉑ 出 願 人 昭和電線電纜株式会社 神奈川県川崎市川崎区小田栄2丁目1番1号

㉒ 代 理 人 弁理士 佐藤 幸男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

海底ケーブル防蟻装置

2. 特許請求の範囲

海底ケーブルの陸地部分を覆う防蟻パイプと、この防蟻パイプ内を満たす流体から成ることを特徴とする海底ケーブル防蟻装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、海底ケーブルの陸地部分における防蟻対策に適する海底ケーブル防蟻装置に関する。

(従来の技術)

第2図に、従来一般の電力用海底ケーブルの端末斜視図を示す。

図のケーブルは、導体1に絶縁体2を施したコア3本を撚合せ、その外周に内部シース3及び防食層4を施した構成とされている。内部シース3と絶縁体2の間には、図示しない介在等が挿入されている。

この内部シース3には、コルゲートアルミニウ

ムパイプあるいはコルゲートスチールパイプ等が使用される。防食層4は、ポリエチレン等から成る。海底ケーブル用のシース構造は、他にも種々のものが知られている。

第3図に、第2図に示したような海底ケーブル10の終端部分概略図を示す。

海底ケーブル10は、通常、図に示すように、水中部分21から引出され、陸地部分22において立ち上げられ、ブッシング11等の内部で終端されている。

通常、海底ケーブル10の場合、この陸地部分22においては、ケーブル10を地表に露出させたままにしたり、地面に浅く埋設する直埋方式が採用される。ところが、この種の方式で布設されたケーブルは、特に温暖な地方において、白蟻による被害を受け易い。

従来、ケーブルの防蟻対策としては、蟻酸に強いポリアミド樹脂(ナイロン)を防食層として使用するようにしていた。

(発明が解決しようとする課題)

ところが、海底ケーブルの場合、大部分が水中にあって、水中部分で白蟻の被害を受けることは無い。従って、僅かな陸地部分における防蟻対策のために、ポリアミド樹脂を全長に渡って被覆した海底ケーブルを製造しなければならない。この場合、一般のケーブルに比較して、ケーブル外径が大きく成り、ケーブルの製造可能長、輸送可能長等が短くなってしまうという問題点があった。これにより、接続部の数が増加し、その分、コストアップとなって、工事期間が長期化してしまうという問題もあった。しかも、ケーブルの防食層が厚肉になると、放熱が悪くなり、送電容量が低下するといった問題も生じていた。

本発明は以上の点に着目してなされたもので、陸地部分において放熱の良い防蟻対策を施した海底ケーブルの布設を可能とした、海底ケーブル防蟻装置を提供することを目的とするものである。

(課題を解決するための手段)

本発明の海底ケーブル防蟻装置は、海底ケーブルの陸地部分を覆う防蟻パイプと、この防蟻パイ

プ、あるいはコルゲートアルミニウムパイプの外面にポリアミド樹脂等の防蟻製材料を被覆したパイプとする。

また、この防蟻パイプ13には、給水パイプ15を介して水14を収容した給水部17が接続されている。尚、給水パイプ15の中間には、給水部17から給水パイプ13へ供給される水14の水量を調整するバルブ16が挿入されている。

尚、この実施例においては、給水部17は、防蟻パイプ13内に所定の水圧を加えるべく、高所に配置されている。

また、海底ケーブル10の陸地部分22と水中部分21の境界近傍の水中部分では、海底ケーブル10と防蟻パイプ13の間隙を密閉するパッキング18が設けられている。このパッキング18は、例えばゴム製のリングから成るものとする。また、防蟻パイプ13は、上記給水部17から供給される、水14の水圧に耐える強度を持つものに選定しておく。そして、防蟻パイプの一端は、海底ケーブルの陸地部分と水中部分の境界近傍の

ブ内を満たす流体から成ることを特徴とするものである。

(作用)

以上の装置は、水等の流体を満たした防蟻パイプ内に陸地部分の海底ケーブルを挿入して布設するため、白蟻による食害を防止できる。また、水等の流体の冷却効果により、送電容量の低下も防止できる。

(実施例)

以下、本発明を図の実施例を用いて詳細に説明する。

第1図は、本発明の海底ケーブル防蟻装置実施例を示すケーブル終端部分概略図である。

図において、海底ケーブル10は、水中部分21から陸地部分22に引出され、プッシング11において立ち上げられ終端されている。

ここで、この海底ケーブル10の陸地部分には、ケーブル外径よりやや大きめの内径を有する防蟻パイプ13が被せられている。この防蟻パイプ13は、例えば、ポリアミド樹脂製のチュー

水中部分で終端される。この場合、潮の干満により一時的に水中から露出しても、蟻が往来しない程度の場所で終端していればよい。

以上の構成の本発明の海底ケーブル防蟻装置は、海底ケーブル布設後、その終端形成の際に同時に施工される。

そして、その送電開始前に、給水部17より水14をバルブ16を介して防蟻パイプ13中に満たし、施工を完了する。これにより、海底ケーブル10の陸地部分22においては、防蟻パイプ13によって、ケーブル10の蟻による食害を受けることがない。また、陸地部分22におけるケーブルを水14により冷却して温度上昇も防止し、送電容量の低下を防ぐことができる。

尚、この実施例においては、パッキング18によって、防蟻パイプ13内の水14と海水とを隔離している。従って、海水の干満により防蟻パイプ13内の水圧が変動したり水量が増減したりするのを防止できる。これにより、給水部17の給水圧に従って、防蟻パイプ13内の水圧が一定範

図に調整される。

尚、バックリング18を設けない場合には、海水の干満による影響を吸収するために、給水部17に収容した水量を十分に多く設定すればよい。この場合、海水の干満により防蟻パイプ13内の水が流動し、冷却効果が高い。

また、第1図のような構成とし、水圧をより適切に調整するためには、給水部17に、いわゆるOFケーブルで使用されているような、ガス圧を利用した圧力調整機構を設けるとよい。一方、防蟻パイプ13内の水を海水とする場合、給水部17を給水ポンプとし、海水を汲み上げて、防蟻パイプ13内に供給するようにしても差し支えない。また、防蟻パイプ13への給排水を行なうて、防蟻パイプ13内の水を循環させれば、よりケーブルの冷却効果が高まる。

通常の電力ケーブル等の場合、このような構成とすると、ケーブル自体の耐水性を十分考慮しなければならないが、本発明の場合、海底ケーブルに対してこのような施工を行なうため、ケーブル

自体は何等設計変更の必要はないという大きな利点がある。

尚、海底ケーブルの布設等は従来通り行なうことができ、又、陸地部分での海底ケーブルの防蟻パイプ13内への引込みは、通常のケーブルの管路布設と同様の方法により行なえば良い。また、防蟻パイプ内を満たすものとして上記実施例の外、油や流動性のコンパウンド等も使用可能である。

(発明の効果)

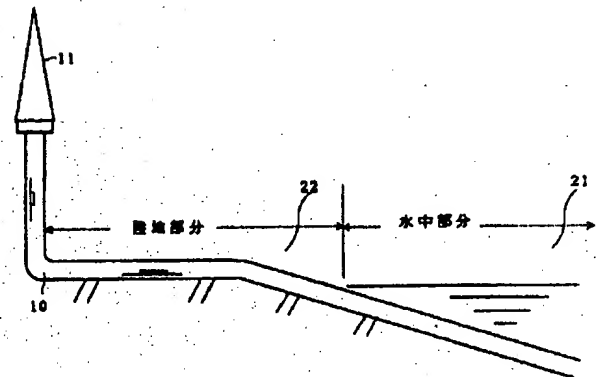
以上説明した本発明の海底ケーブル防蟻装置は、ケーブルの陸地部分において、ケーブルを防蟻パイプで覆い、防蟻パイプ内を水等の流体で満たすようにしたので、ケーブルを蟻による食害から防護すると共に、ケーブルを水等で冷却し、防蟻パイプ13を施したことによる温度上昇によって、送電容量が低下するのを防止できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の海底ケーブル防蟻装置実施例を示す終端部分概略図、第2図は従来一般の海底

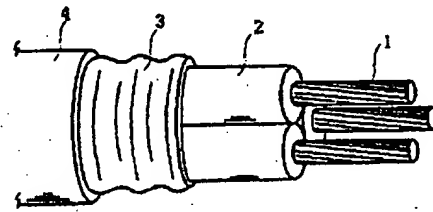
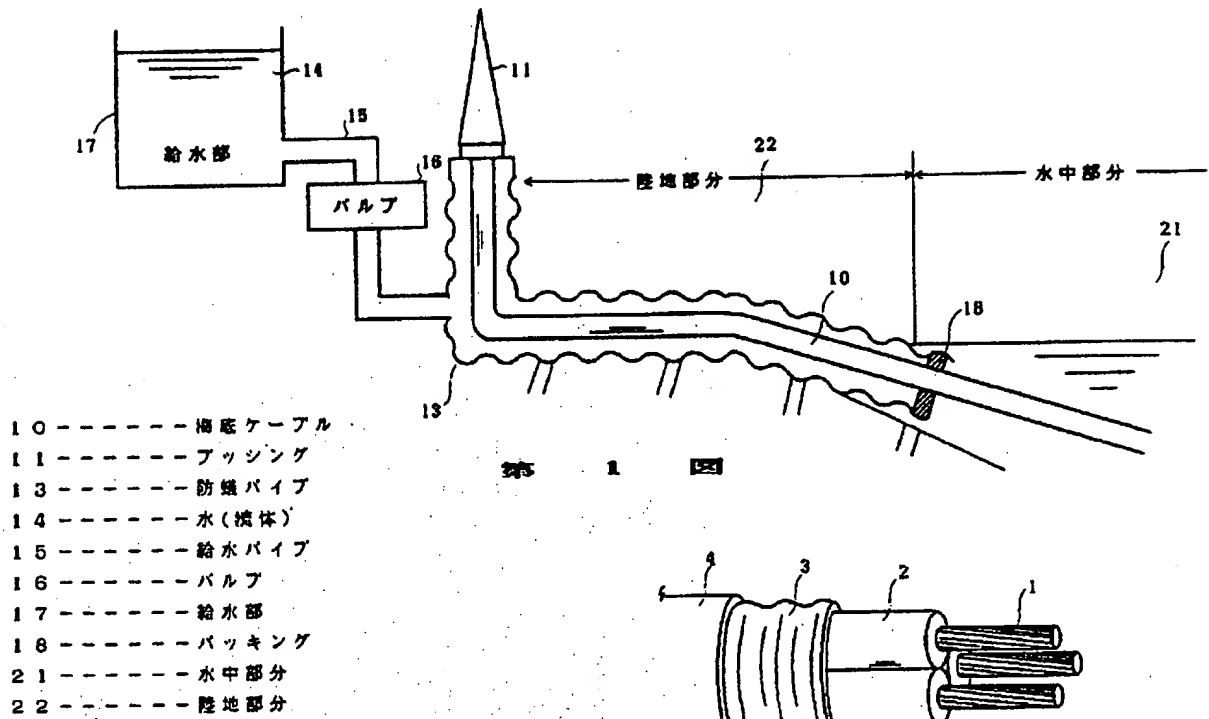
ケーブル終端部分概略図、第3図は従来一般の海底ケーブル終端部分概略図である。

- 10 ----- 海底ケーブル、
- 11 ----- プッシング、
- 13 ----- 防蟻パイプ、
- 14 ----- 水（流体）、
- 15 ----- 給水パイプ、
- 16 ----- バルブ、
- 17 ----- 給水部、
- 18 ----- バックリング、
- 21 ----- 水中部分、
- 22 ----- 陸地部分。



第 3 図

代理人 弁理士 佐藤 幸 男
(他1名)



第 2 図